

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

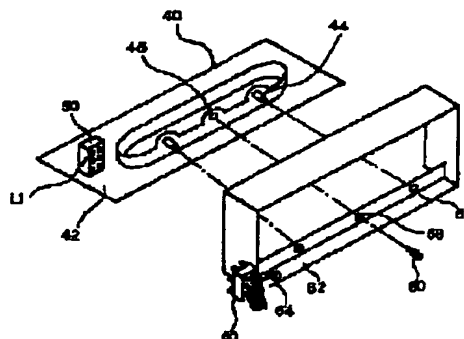
(11) Publication number: **11176519 A**(43) Date of publication of application: **02.07.99**

(51) Int. Cl.

H01R 13/64(21) Application number: **09356205**(71) Applicant: **RICOH CO LTD**(22) Date of filing: **08.12.97**(72) Inventor: **KIMURA MASATERU****(54) CONNECTION DETECTING DEVICE****(57) Abstract**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a connection detecting device that detects a connection using one signal wire on a connector without requiring another connection detecting exclusive sensor.

SOLUTION: When a unit mounting part is set to a unit, a signal wire L1 on a main body connector 50 falls down from a unit-side connector 60 to a main body grounding through a contact part 64 of the unit-side connector 60 and to a contact part 62 of a connection to be grounded to a main body grounding so that a connection can be detected. In this case, only the signal wire L1 and the contact part 64 of the unit-side connector 60 corresponding to it are used, therefore, two signal wires are not necessary to be used for detecting a connection as shown in the figure.



COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-176519

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月2日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 1 R 13/64

識別記号

F I

H 0 1 R 13/64

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平9-356205

(22) 出願日

平成9年(1997)12月8日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 木村 匡郎

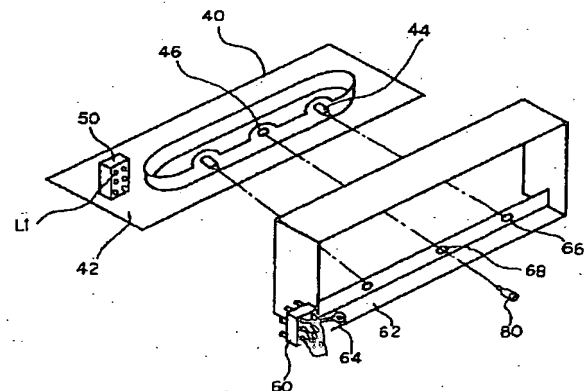
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(54) 【発明の名称】 接続検知装置

(57) 【要約】

【課題】 コネクタ上の1本の信号線を使い、接続検知ができ、別途接続検知専用センサを必要としない接続検知装置を提供することである。

【解決手段】 ユニット取付け部をユニットにセットすると、本体コネクタ50上の信号線L1がユニット側コネクタ60→ユニット側コネクタ60の接触部64→本体グラウンドとの接触部62を経て、本体グラウンドに落ち、接続を検知できる。ここでは、信号線L1およびそれに対応している位置にあるユニット側コネクタ60の接触部64のみ使用し、図2のように2本の信号線を接続検知に使用する必要がない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体フレーム上に設けられ、電気的信号線を接続するための複数の信号線を有するコネクタと、このコネクタと係合するユニット側コネクタと、このユニット側コネクタと本体グランドとの電気的接触部を有するユニットにおいて、

前記本体フレームとユニットを係合させ、前記コネクタと前記ユニット側コネクタを接続したとき、前記コネクタの1本の線が前記電気的接触部を介して本体グランドに接地されたか否かにより接続状況を検知することを特徴とする接続検知装置。

【請求項2】 ユニットが正しい位置にセットされた時のみに、本体フレームに設けられた位置決めピンとユニット側に設けられた孔とが係合し、本体グランドとの電気的接触がとれることを特徴とする請求項1記載の接続検知装置。

【請求項3】 ユニットの本体に固定する部材により正しく固定された時のみ本体フレームに設けられた孔とユニット側に設けられた孔とを取り付けネジで係合し、本体グランドとの電気的接触がとれることを特徴とする請求項2記載の接続検知装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はプリンタ、コピー等の画像形成装置に接続するユニットの接続装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、プリンタ、コピー等の画像形成装置で用いるユニットの接続は、装置の安全性を確保するうえで、強固であり且つ確実なものである必要があった。このような接続の確実性を検知する方法として、コネクタ上の2本の線により検知するものや、別途接続検知用のセンサを設けたものが用いられていた。例えば、図2に示すように、本体側コネクタ50と、ユニット側コネクタ60を係合させる場合、6本の信号線のうち2本を接続検知に使用し(70)、4本を実動作用信号線として使用するものであった。また、このような接続は、単に電気的に接続してだけでなく、各部材が正確に配置されていることが望ましい。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記のコネクタ上の2本の線により検知する方法は、ユニット実動作用信号線の他に2線必要となる。また、コネクタの接続確認はできるものの、ユニットが正しい位置にセットされたかどうかは確認することができない。また、別途接続検知用のセンサを設けた接続検知は、当該センサのコストや別途スペースが必要となってしまう。そこで、本発明の第1の目的は、コネクタ上の1本の信号線を使い、接続検知ができ、別途接続検知専用センサを必要としない接続検知装置を提供することである。また、本発

明の第2の目的は、ユニットが正しい位置にセットされたかどうかをコネクタ部と本体グランドとの電気的接触部との2個所で確認することができる接続検知装置を提供することである。さらに、本発明の第3の目的は、本体グランドとの接触状態の確認のための部材を固定部材と共用することによりコストの低減を図ることができる接続検知装置を提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明では、本体フレーム上に設けられ、電気的信号線を接続するための複数の信号線を有するコネクタと、このコネクタと係合するユニット側コネクタと、このユニット側コネクタと本体グランドとの電気的接触部を有するユニットにおいて、前記本体フレームとユニットを係合させ、前記コネクタと前記ユニット側コネクタを接続したとき、前記コネクタの1本の線が前記電気的接触部を介して本体グランドに接地されたか否かにより接続状況を検知することにより前記第1の目的を達成する。

【0005】請求項2記載の発明では、請求項1記載の発明において、ユニットが正しい位置にセットされた時のみに、本体フレームに設けられた位置決めピンとユニット側に設けられた孔とが係合し、本体グランドとの電気的接触がとれることにより前記第2の目的を達成する。

【0006】請求項3記載の発明では、請求項2記載の発明において、ユニットを本体に固定する部材により正しく固定された時のみ本体フレームに設けられた孔とユニット側に設けられた孔とを取り付けネジで係合し、本体グランドとの電気的接触がとれることにより前記第3の目的を達成する。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。図1は、本実施の形態に係る画像形成装置の接続ユニットの構成を示した図である。この画像形成装置の接続ユニットには、本体フレーム40上のコネクタ50と本体グランド露出部42とを備えたユニット取付け部と、ユニット側コネクタ60と本体グランドとの接触部64とを備えたユニットをセットできる構成になっている。本体側コネクタ50とユニット側コネクタ60とは、互い係合するようになっている。

【0008】ここで、このユニット取付け部をユニットにセットすると、本体コネクタ50上の信号線L1がユニット側コネクタ60→ユニット側コネクタ60の接触部64→本体グランドとの接触部62を経て、本体グランドに落ち、接続を検知できる。ここでは、信号線L1およびそれに対応している位置にあるユニット側コネクタ60の接触部64のみ使用し、図2のように2本の信号線を接続検知に使用する必要がない。

【0009】第2の実施の形態では、ユニットが正しい

位置にセットされた時のみ本体グランドとの電氣的接触がとれるよう、例えばコネクタから十分離れた位置決めピン44が孔66に正しくセットされた時のみ電氣的接触がとれる構成になっている。この場合、コネクタ50と位置決めピン部44との2個所でユニットのセット状況を確認することができる。この実施の形態では、位置決めピン44の箇所のみ電氣的接触が可能で、他の箇所は絶縁されている。この実施の形態では、接続の左右方向の位置決めを確実に行うことができる。

【0010】第3の実施の形態では、ユニット取り付け部をユニットに固定する部材により正しく固定された時のみ本体グランドとの電氣的接触がとれるよう、例えば、ユニットとの取り付けネジ80の締結時のみ電氣的接触がとれる構成になっている。この取り付けネジ80は、ユニット取り付け部に設けられた孔46とユニットに設けられた孔68を挿通している。この場合、ユニットが正しい位置にセットされたことが確認出来る他、締結状態も確認できる。この実施の形態では、接続の抜け方向も確実にセットできる。

【0011】

【発明の効果】請求項1記載の発明では、コネクタ上の1本の信号線を使い、ユニットが正しい位置にセットされたかどうかを確認できる。また接続検知用センサを必要としないのでコストやスペース面で有利である。

【0012】請求項2記載の発明では、ユニットが正し

い位置にセットされたかどうかをコネクタ部と本体グランドとの電氣的接触部との2個所で確認でき、設置不備を防止することができる。

【0013】請求項3記載の発明では、本体グランドとの接触状態の確認のための部材を固定部材と共用することによりコストの低減を図ることができる。またユーザー設置等の場合、固定不備による不具合を検知できる。

【図面の簡単な説明】

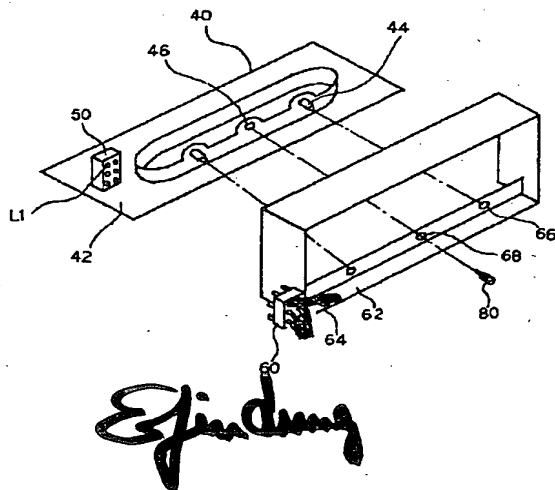
【図1】本発明の実施の形態に係る画像形成装置の接続ユニットの構成を示した図である。

【図2】従来の本体側コネクタとフレーム側コネクタの接続を説明する図である。

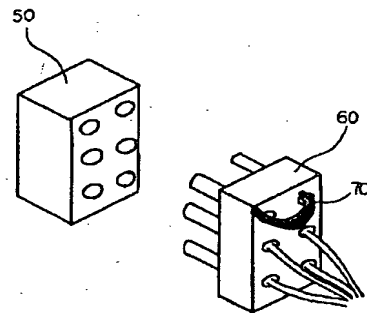
【符号の説明】

- 40 本体フレーム
- 42 本体グランド露出部
- 44 位置決めピン
- 46 孔
- 50 本体側コネクタ
- 60 ユニット側コネクタ
- 62 本体グランドとの接触部
- 64 ユニット側コネクタの接触部
- 66 孔
- 68 孔
- 80 取り付けネジ

【図1】



【図2】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-176519

(43)Date of publication of application : 02.07.1999

(51)Int.Cl.

H01R 13/64

(21)Application number : 09-356205

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 08.12.1997

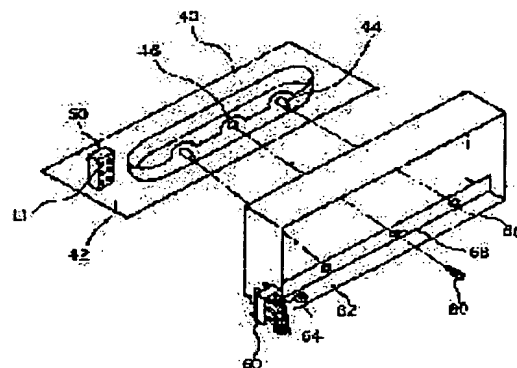
(72)Inventor : KIMURA MASATERU

(54) CONNECTION DETECTING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a connection detecting device that detects a connection using one signal wire on a connector without requiring another connection detecting exclusive sensor.

SOLUTION: When a unit mounting part is set to a unit, a signal wire L1 on a main body connector 50 falls down from a unit-side connector 60 to a main body grounding through a contact part 64 of the unit-side connector 60 and to a contact part 62 of a connection to be grounded to a main body grounding so that a connection can be detected. In this case, only the signal wire L1 and the contact part 64 of the unit-side connector 60 corresponding to it are used, therefore, two signal wires are not necessary to be used for detecting a connection as shown in the figure.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

08.08.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

DOCKET NO: A-3196

SERIAL NO: 10/006,580

APPLICANT: Grimmet al.

LEHNER AND GREENBERG P.A.

P.O. BOX 2480

HOLLYWOOD, FLORIDA 33022

TEL. (954) 925-1100

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)